性能諸元

■ 3100　スキャナの性能

コントロール方法：　手動（パネル面操作）または
リモート（GPIB、USB、単線コントロール）
スイッチ・カード数：　最大 2 枚まで装着可能。（エクステンダ接続時　最大 17 枚）
カード No：0 ～ 99 指定可
スイッチ部構造：　フローティング方式（スイッチ接点のみ）
表示：　LCD 240×64 ドット桁表示（白色 LED バックライト）
（アクセス・チャンネル表示、条件設定値表示）
パラメータ・メモリ：　各コントロール・パラメータを 4 つのエリア（User-0 ～ 3）に記憶可能。
リレー寿命確認：　リレー寿命到達カードをエラー表示にて通知。
自己診断機能：　内蔵の ROM、RAM、パネル LED およびスイッチ・カードの自己チェックを実行
システム拡張機能：　ScanBus により、**3101** エクステンダを最大 5 台接続可能。
動作モード：
シーケンシャル：　ファースト・チャンネルからラスト・チャンネルまで順次スキャン
（マルチプレクサ・カードのみ）
プログラム：　設定されたスイッチング・プログラムにしたがってスキャン
ダイレクト・アクセス：
ダイレクト・チャンネル・アクセス：スイッチを直接 OPEN ／ CLOSE
ダイレクト・プログラム・アクセス：プログラムの番号を指定して直接実行
コントロール・パラメータ
MODE（Trigger Mode）：
AUTO　タイマ設定のインターバルにて、ファースト・チャンネルからラスト・チャンネルまで順次スキャン
HOLD　トリガの入力によって、ファースト・チャンネルからラスト・チャンネルまでスキャンを 1 ステップずつ進める
First. Last. Channel：スキャン開始／スキャン終了チャンネルの設定：
<0 ～ 9999>
Repeat Count：シーケンスの繰返し回数設定
<1 ～ 10,000 回または無限 >
Step Interval：　トリガ・モード“AUTO”時のスキャン・ステップ間隔設定
設定値 <0 ～ 86400 秒（24 時間）>
設定確度　±（設定値 ×0.15 %+500 μs）※1
設定分解能　1 ms
Repeat Interval：トリガ・モード“AUTO”時のシーケンス間隔設定
設定値 <0 ～ 86400 秒（24 時間）>
設定確度　±（設定値 ×0.15 %+500 μs）※1
設定分解能　1 ms
BLOCK：　複数のマルチプレクサ・カードを 1 枚のマルチプレクサ・カードとして使用する設定
DELAY：　トリガ信号（接点の動作終了）の遅延時間の設定
設定範囲　0 ～ 10 秒
設定確度　±（設定値 ×0.15 %+500 μs）※1
設定分解能　1 ms
PROGRAM：　ランダム・スキャン時に各スイッチをコントロールするためのスキャン情報を設定
1 ステップ　最大 45 文字、最大 100 ステップ
（プログラム番号　0 ～ 99）
WIRE：　リレーの制御線数を設定
RELAY SWITCH：　B.B.M.「Break-Before-Make」または M.B.B.「Make-Before-Break」の切替え（カードごと）
デジタル I/O（DIO）
入出力ビット数：　データ 16bit 双方向
出力特性（データライン）
オープン・コレクタ出力
VOH=28 Vmax、VOL=0.8 Vmax
（IOL=150 mA）
入力特性（データライン）
3 V ≦ VIH ≦ 28 V、0 V ≦ VIL ≦ 0.8 V
（内部プルアップ抵抗により、TTL 駆動可能）
割込入力（2 ライン）：TTL レベル負パルス、パルス幅
100 μs 以上（GPIB の SRQ 信号を送出）
コントロール信号出力（3 ライン）：データの入出力方向を示す信号、ストローブ信号（TTL レベル）

＊1　シーケンシャル・スキャン設定時

入出力コネクタ：　「PCR-E36LMD+」（本多通信工業）
ケーブル側適合コネクタ
「PCR-E36FS+」、または、
「PCR-E36F( )+」（本多通信工業）
インタフェース仕様
USB:　規格：　USB2.0 Full-Speed 準拠
コネクタ：　タイプ B
GPIB:　規格：　IEEE-488.2 準拠
インタフェース機能：　SH1, AH1, T6, L3, SR1, RL1, PP0, DC1, DT1, C0, E2
コネクタ：　24 ピン・アンフェノール
ScanBus：**3101** エクステンダ・コントロール信号
接続ケーブル長：機器間 10 m 以下。総延長 20 m 以下。
外部コントロール：
トリガ出力：TTL レベル、正または負パルス（設定可）
（パルス幅約 10 μs、500 μs　選択）
ビジー出力：TTL レベル、負論理レベル
チャンネル・アドバンス：TTL レベル、正または負パルス（設定可）
（パルス幅約 1 μs、100 μs 選択）
スタート／ストップ信号：TTL レベル、負論理
コネクタ：　9 ピン・D-SUB

■ 3101　エクステンダの性能

スイッチ・カード数：　最大 3 枚まで装着可能
スイッチ部構造：　フローティング方式（スイッチ接点のみ）
表示：　7 セグメント　1桁　LED 表示（ユニット番号表示）
インタフェース仕様
ScanBus：　**3101** エクステンダ・コントロール信号
接続ケーブル長:機器間 10 m 以下。総延長 20 m 以下。

■ 3100/3101　一般仕様

電源：　AC100 V ー 240 V、50/60 Hz
消費電力：　**3100**：40 VA 以下、**3101**：28 VA 以下
使用環境範囲：温度 0 ℃～＋ 40 ℃、湿度 85 % RH 以下、結露のないこと
保存環境範囲：温度ー 25 ℃～＋ 70 ℃、湿度 85 %RH 以下、結露のないこと
外形寸法：　約 212（幅）×88（高さ）×438（奥行）mm
重量：　**3100**：約 3.0 kg（本体のみ）、**3101**：2.2 kg（本体のみ）
安全性：　IEC61010-1 Ed.3 準拠
EMC:　EN61326-1 class A
耐振性：　IEC60068-2-6 準拠　2G

標準付属品

名称	型名	数量
電源ケーブル（JIS 2 m）	A01402	1
Scan Bus ケーブル（0.5 m）：**3101** のみ	CC012003-50	1

共通アクセサリ（別売）

名称	型名	価格
Scan Bus ケーブル（0.5 m）	CC012003-50	¥18,000
Scan Bus ケーブル（2 m）	CC012003-200	¥20,000
Scan Bus ケーブル（10 m）	CC012003-1000	¥30,000
ラックマウント・セット（JIS 2U ハーフ）	A02263	¥12,000
ラックマウント・セット（EIA 2U ハーフ）	A02463	¥12,000
パネルマウント・セット（2U ハーフ）	A02039	¥20,000
ラックマウント・セット JIS 2U ハーフツイン	A02264	¥15,000
ラックマウント・セット EIA 2U ハーフツイン	A02464	¥15,000
パネルマウント・セット 2U ハーフツイン	A02040	¥22,000

注）本製品をラックマウントする際は、ご使用になるラックに合せて棚等を設ける必要があります。

メーカー希望小売価格

名称	型名	価格
スキャナ	3100	¥160,000
エクステンダ	3101	¥100,000

- 表示価格はメーカー希望小売価格で、消費税は含まれていません。消費税相当額については別途申し受けます。
- 本製品を正しくご利用いただくため、お使いになる前に必ず取扱説明書をお読みください。
- ユーザ各位のご要望、当社の品質管理の一層の高度化などにともなって、おことわりなしに仕様の一部を変更させていただくことがあります。

31000シリーズ(スイッチ・カード)の性能

スイッチ・カードのドライブ容量（同時に CLOSE する事が可能なチャンネル数）：装着スイッチカードの下記のドライブ電流の総和が 1.0 A 以内

	カード名称 価格	チャンネル数	チャンネル・スイッチ	接点最大定格			最大端子間(ピーク)	絶縁抵抗 (各端子間,各値以上)	熱起電力 (各値以内)	スイッチング時間 (各値以下)	スイッチ・タイミング※4	初期信号路抵抗	静電容量 (上段：スイッチCLOSE時信号線路間、各値以下) (下段：スイッチOPEN時信号線路間、各値以下)	周波数特性 (50 Ω終端、各値以内) 上：100 KHz、中：1 MHz、下：10 MHz	クロストーク (50Ω終端、各値以内) 上：100 KHz、中：1 MHz、下：10 MHz	消費電流 (ドライブ電流)（各値以下）	接点寿命 (各値以上)(無負荷)	占有スロット数	質量(各値以下) 単位：kg	適応入出力端子板
				電圧 (ピーク)	電流	電力※2 (無誘導負荷にて)														
マルチプレクサ カード	31001F (高速) ¥160,000	20ch/4 線 40ch/2 線 80ch/1 線	PhotoMOS	140 V (AC) 200 V (DC)	(100-使用温度) mA	—	200 V		10 μV (代表値)	3 ms	マルチ CLOSE OFF 時： B.B.M または M.B.B マルチ CLOSE ON 時：本体のプログラム設定による	65 Ω 以下	600 pF 420 pF	—	-35 dB -20 dB -3 dB	5 mA× 線数 ×CLOSE チャンネル数	—	1	1.1	31009B
	31001K (大電流) ¥150,000	10ch/4 線 (大電流経路 2 線、小電流経路 2 線)	メカニカル・リレー	220 V (AC) 220 V (DC)	10 A	2200 VA/ 150 W	320 V		50 μV	40 ms (バウンス含まず)		140 mΩ 以下	5 nF 5 nF	±0.3 dB ±0.5 dB ±3 dB	-20 dB -5 dB -3 dB	110 mA× CLOSE チャンネル数	5×10^6 回	2	1.7	スイッチ・カードと一体構造
					2 A	62 VA/ 30 W						230 mΩ 以下					1×10^7 回			
アクチュエータ カード	31002K※3 (大電流) ¥150,000	10ch/4 線 20ch/2 線	メカニカル・リレー	250 V (AC) 220 V (DC)	10 A	2500 VA/ 150 W	500 V	10^{10} Ω 10^8 Ω	50 μV	20 ms (バウンス含まず)	本体のプログラム設定による	135 mΩ 以下	16 pF 16 pF	±0.3 dB ±0.5 dB ±3 dB	-70 dB -50 dB -25 dB	25 mA× 線数 ×CLOSE チャンネル数	5×10^6 回	2	1.5	スイッチ・カードと一体構造
マトリクス カード	31003B (汎用) ¥140,000	8×4ch/4 線 (8×4ch/2 線) ×2※1	メカニカル・リレー	125 V (AC) 110 V (DC)	1 A	37 VA/ 30 W	200 V		50 μV	4 ms (バウンス含まず)	本体のプログラム設定による	840 mΩ 以下	300 pF 130 pF	±0.3 dB ±0.5 dB ±3 dB	-45 dB -25 dB -10 dB	15.5 mA× 線数 ×CLOSE ポイント数	5×10^7 回	1	1.1	31009B
マルチプレクサ/アクチュエータ 共有カード	31005B ¥70,000	10ch/4 線 20ch/2 線	メカニカル・リレー	125 V (AC) 110 V (DC)	1 A	62 VA/ 30 W	200 V		1 μV	12 ms (バウンス含まず)	マルチプレクサ・モード：B.B.M または M.B.B アクチュエータ・モード：本体のプログラム設定による	600 mΩ 以下	420 pF 390 pF	±0.3 dB ±0.5 dB ±3 dB	-45 dB -25 dB -5 dB	3.5 mA× 線数 ×CLOSE チャンネル数	1×10^7 回	1	1.1	31009B 31009M

※1）最大 CLOSE チャンネル数（4 線：8 ポイント）、（2 線：16 ポイント）
※2）開閉可能容量の最大値。最大電圧、電流の条件では開閉できません。
「W」単位は DC 負荷の時。

（上：23±5 ℃、60 %RH以下
下：0～40 ℃、85 %RH以下）

※3）■チャンネル内電流制限
4線：同一チャンネル内の4接点に通電できる電流の総和≦20 A
2線：同一チャンネル内の2接点に通電できる電流の総和≦10 A
■カード内の総合電流制限
カード内の全接点電流のニ乗総和≦1,500 A^2
Σ(接点電流)^2 ≦ 1,500 A^2
ただし、1接点の最大電流は、接点最大定格による。
各チャンネルの線路抵抗による電力損失でカードが発熱します。
同時に流す電流の二乗和をこの値以下で使用して下さい。
※4）B.B.M.(Break Before Make)、M.B.B.(Make Break Before)

31009シリーズ(ターミナル・カード)の性能

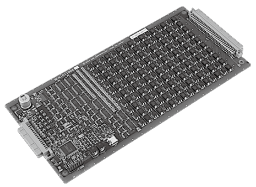
カード名称 価格	入出力端子	端子数	端子間電圧 (ピーク)	最大定格 電流	絶縁抵抗(各端子間, 各値以上) +23±5 ℃ 60%RH以下	絶縁抵抗(各端子間, 各値以上) 0～+40 ℃ 85%RH以下	質量	適応スイッチ・カード※	
31009B (汎用) ¥20,000	スクリュー式 ブロック・ ターミナル	84 4×20ch+4 (COM)	200 V	1 A	10^{10} Ω	10^8 Ω	0.3 kg	31001F 31003B 31005B	
31009M (31005B マルチプレクサ用) ¥15,000	スクリュー式 ブロック・ ターミナル	44 4×10ch+4 (COM)	200 V	1 A	10^{10} Ω	10^8 Ω	0.3 kg	31005B	

※ スイッチ・カードと入力端子カードを連結して使用します。

- 表示価格はメーカー希望小売価格で、消費税は含まれていません。消費税相当額については別途申し受けます。
- 本製品を正しくご利用いただくため、お使いになる前に必ず取扱説明書をお読みください。
- ユーザ各位のご要望、当社の品質管理の一層の高度化などにともなって、おことわりなしに仕様の一部を変更させていただくことがあります。

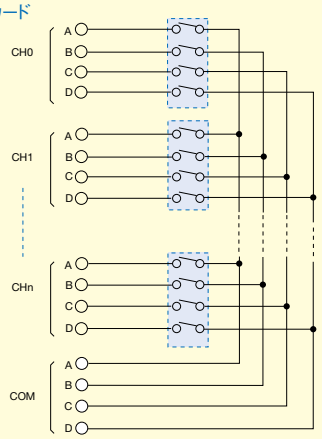
接点構成

●31001シリーズ　マルチプレクサ・カード



31001F（高速）

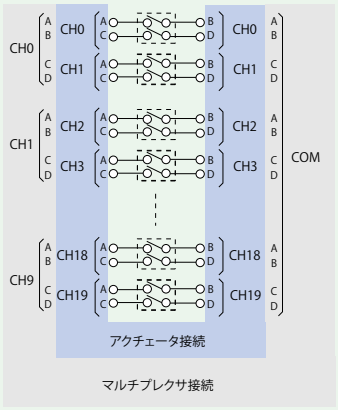
31001K（大電流）



●CH0～CH9のいずれかをON（CLOSE）にすることにより、各チャンネルとCOMの各端子間（A、B、C、D）を導通することができる。

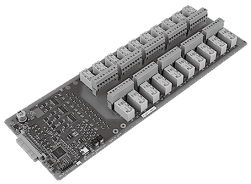
●31005　マルチプレクサ／アクチュエータ共有カード

31005B

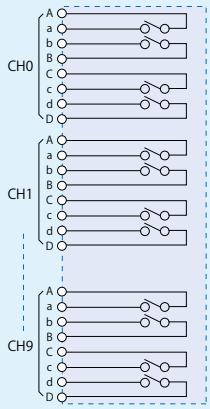


●ターミナル・カードの選択により、マルチプレクサ・カード（31001シリーズ）またはアクチュエータ・カード（31002シリーズ）の接点構成として使用できます。

●31002　アクチュエータ・カード



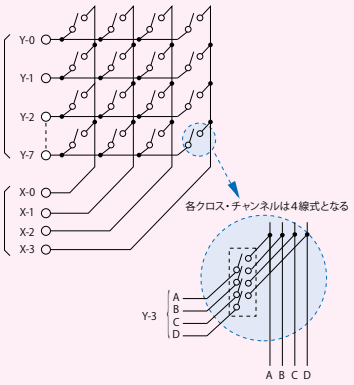
31002K（大電流）



●CH0～CH9の任意チャンネル（複数チャンネル可）をON（CLOSE）にすることにより、各チャンネルA-a、B-b、C-c、D-d端子間を導通することができる。

●31003B　マトリクス・カード

31003B



●X-nとY-nとの任意の交点をON（CLOSE）することにより、X（8ch）とY（4ch）の任意チャンネルを導通することができる。

■ 31001 シリーズ　マルチプレクサ・カード

4 線式で 10 ～ 20ch の入出力ラインと 1 つのコモン・ラインを持っています。

- F タイプは半導体リレーを使った 20ch で 4 線式（高速）です。設定により 40ch で 2 線式または 80ch で 1 線式として使用できます。
- K タイプは入出力端子部とスイッチ部とが一体構造のもので、10ch で 4 線式測定に適した大電流用（A, B 端子）とセンス用の小電流用（C, D 端子）構成です。

■ 31002　アクチュエータ・カード

独立した 4 線式 10ch のスイッチを持つカードです。

- K タイプは入出力端子部とスイッチ部とが一体構造のものです。設定により 20ch で 2 線式として使用できます。

■ 31003　マトリクス・カード

マトリクス構成を持つスイッチ・カードで、IC の DC パラメータ特性試験システムなどを容易に構成することができます。

- B タイプは 8×4ch のマトリクス構成（4 線式）のメカニカル・リレーを使った汎用型です。設定により 16×4ch のマトリクス構成（2 線式）として使用できます。

■ 31005
マルチプレクサ／アクチュエータ共有カード

ターミナル・カードの選択により、マルチプレクサ・カードまたはアクチュエータ・カードとして使用できます。

- B タイプは 10ch で 4 線式のマルチプレクサ／アクチュエータ共有のメカニカル・リレーを使った汎用です。設定により 20ch で 2 線式として使用できます。

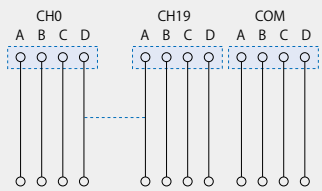
■ 31009 シリーズ　ターミナル・カード

入出力信号用のターミナル・カードで、31001/31003/31005 と組合せてスキャナのスロットに挿入して使用します。

ターミナルはスクリュー式ブロック・ターミナルになっており、しかもターミナル・カードはスイッチ・カードとは簡単に分離できるため、入出力配線の接続が容易に行えます。

- B タイプは 4 線式の汎用型です。
- M タイプは 31005B 専用でマルチプレクサ接続にします。

● 31009B



● 31009M